

PLANER ANTENNA

Publication number: JP2156708

Publication date: 1990-06-15

Inventor: HARA YASUHIKO; ONO NOBORU

Applicant: JAPAN RADIO CO LTD

Classification:

- **International:** *H01Q19/06; H01Q13/08; H01Q19/00; H01Q13/08;*
(IPC1-7): H01Q13/08; H01Q19/06

- **European:**

Application number: JP19880309816 19881209

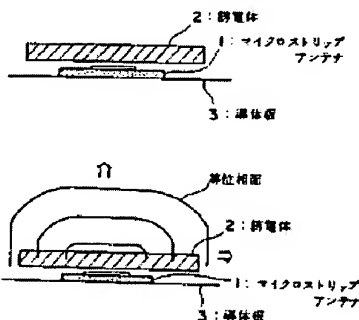
Priority number(s): JP19880309816 19881209

Report a data error here

Abstract of JP2156708

PURPOSE: To improve the gain at a low elevating angle by arranging a dielectric in the vicinity of a front of a microstrip antenna.

CONSTITUTION: The planer antenna is constituted by arranging a dielectric 2 in front or in the vicinity of the front of a microstrip antenna 1 placed on a conductor plate 3. Through the constitution above, the equi-phase plane is a straight line even in the low elevating angle direction by the wave retarding effect by the dielectric 2 thereby improving the gain at a low elevating angle. Thus, the gain in a wide angular region is ensured.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A) 平2-156708

⑤ Int. Cl.⁵H 01 Q 19/06
13/08

識別記号

庁内整理番号

7402-5 J
7741-5 J

④ 公開 平成2年(1990)6月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 平面型アンテナ

⑭ 特 願 昭63-309816

⑮ 出 願 昭63(1988)12月9日

⑯ 発 明 者 原 泰 彦 東京都三鷹市下連雀5丁目1番1号 日本無線株式会社内
 ⑯ 発 明 者 大 野 登 東京都三鷹市下連雀5丁目1番1号 日本無線株式会社内
 ⑰ 出 願 人 日本無線株式会社 東京都三鷹市下連雀5丁目1番1号
 ⑱ 代 理 人 弁理士 高橋 友二 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

平面型アンテナ

2. 特許請求の範囲

マイクロストリップアンテナと、このマイクロストリップアンテナの近辺に配設した誘電体とを備え、

上記誘電体がもたらす遅波効果を利用して、当該マイクロストリップアンテナの平面に対する仰角が低い低仰角域での指向性利得を改善することとを特徴とする平面型アンテナ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は平面型アンテナに関するものである。

〔従来の技術〕

従来の平面型アンテナとしては第3図、第4図に示すものがあった。第3図は従来から良く知られているマイクロストリップアンテナの構成を示す斜視図、第4図は第3図に示すアンテナの指向性特性を説明するための断面図で、(1)はマイク

ロストリップアンテナ、(3)は導体板である。

マイクロストリップアンテナ(1)は、誘電体板の上に薄い導体を張り付けたもので、軽く、かさばらず、製作も容易で安い等の特徴があるが、幅広い角度領域で利得を確保することが難しく、通信時に利用できる空間的な領域が制限されてしまうという問題がある。特に第4図に示すように導体板(3)上に設置されている場合、水平偏波は導体板(3)を伝搬できないので、低仰角域での利得の低下が大きくなってしまふ。即ち第4図に示すように、利得の高い方向は、等位相面が直線となる高仰角域に限られてくる。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記のような従来の平面型アンテナでは、以上のように幅広い角度領域で利得を確保することが困難であり、これを改善する方法として誘電体板の誘電比率を上げる等の方法も考えられるが、誘電比率を上げると今度は誘電体板の内部損が増加することで利得が低下してしまうという問題点があった。

この発明はかかる課題を解決するためになされたもので、簡単な構成により低仰角域での利得を向上させ、幅広い角度領域での利得を確保できる平面型アンテナを得ることを目的としている。

〔課題を解決するための手段〕

この発明にかかる平面型アンテナは、マイクロストリップアンテナの前方もしくは前方周囲近辺に誘電体を配設することとした。

〔作用〕

この発明においては、マイクロストリップアンテナの前方もしくは前方周囲近辺に誘電体を配設することとしたので、配設した誘電体の遅波効果により、低仰角方向においても等位相面が直線になり、低仰角域での利得を改善することができるようになる。

〔実施例〕

以下、この発明の実施例を図面について説明する。第1図はこの発明による平面型アンテナの構成を示す断面図、第2図は第1図に示すアンテナの指向性特性を説明するための断面図で、各図に

おいて(1)はマイクロストリップアンテナ、(2)は誘電体、(3)は導体板である。

第1図、第2図に示す平面型アンテナは、従来のマイクロストリップアンテナの前方近辺に誘電体(2)を配設して構成されており、この誘電体(2)がもたらす遅波効果により、低仰角域での利得の向上を図るものである。即ち、第4図に示すマイクロストリップアンテナでは、低仰角域で等位相面が曲線となっており、利得が低いことを示していたが、この発明による平面型アンテナでは、誘電体(2)がもたらす遅波効果により、第2図に示すように低仰角域での等位相面が直線に近ずき、利得が向上していることが解る。

このようにして低仰角域での利得を向上することにより、幅広い角度領域での利得を確保することができるようになる。

第5図、第6図はそれぞれこの発明の他の実施例を示す図で、第5図は誘電体(2)によりマイクロストリップアンテナ(1)全体を覆い、且つ低仰角域で誘電体(2)を厚くしたものであり、また第

6図は低仰角域のみに誘電体(2)を配設するようにしたものであり、第1図に示す実施例と同様の効果を奏する。

第7図は従来のマイクロストリップアンテナとこの発明による平面型アンテナとの垂直面内における指向性特性を比較測定した測定結果を示す図で、第7図に示すように従来のアンテナに比べ、この発明による平面型アンテナでは幅広い角度領域で利得が確保できていることが解る。

〔発明の効果〕

この発明は以上説明したように、マイクロストリップアンテナの前方もしくは前方周囲近辺に誘電体を配設することとしたので、配設した誘電体の遅波効果により、低仰角域でも高い利得を確保することができ、アンテナの平面性を維持しながら幅広い角度領域で必要な利得が得られ、通信時に利用できる空間的な領域を広げることができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図はそれぞれこの発明による平面

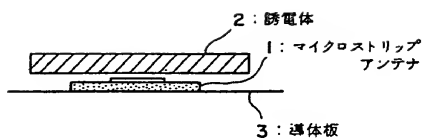
型アンテナを説明するための図、第3図、第4図はそれぞれ従来の装置を説明するための図、第5図、第6図はそれぞれこの発明の他の実施例を示す図、第7図は指向性特性の測定結果を示す図。

(1)はマイクロストリップアンテナ、(2)は誘電体、(3)は導体板。

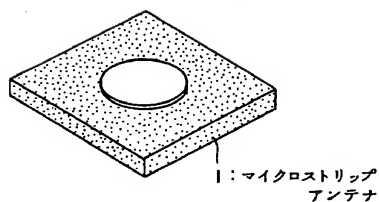
なお、各図中同一符号は同一又は相当部分を示すものとする。

代理人 井理士 高橋友二

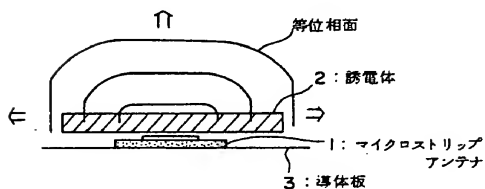




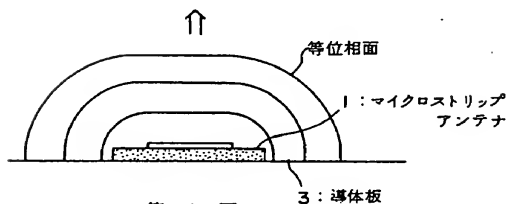
第 1 図



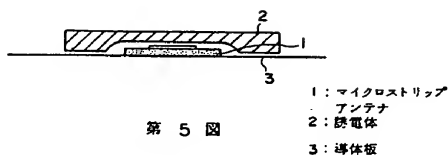
第 3 図



第 2 図



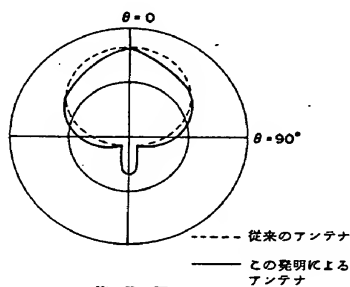
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図